# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

02-233725

(43)Date of publication of application: 17.09.1990

(51)Int CL

COSG 69/32 COSL 77/00

(21)Application number: 01-054638 (22)Date of filing:

07.03.1989

(71)Applicant : HITACHI CHEM CO LTD

(72)Inventor: SAKATA TOICHI

NISHIZAWA HIROSHI MUKOYAMA YOSHIYUKI

# (54) AROMATIC POLYAMIDE COMPOSITION AND PRODUCTION OF TRANSPARENT AROMATIC POLYAMIDE

## (57) Abstract:

PURPOSE: To obtain the transparent title polyamide reduced in coloring, having good heat resistance and film formation in low-temperature treatment by reacting an aromatic diamine expressed by a specific structural formula with an aromatic dicarboxylic acid expressed by

a specific structural formula. CONSTITUTION: An aromatic diamine expressed by (A) formula I or (B) formula II [z and z' are O, C(CH2)3, C (CF3)2, SO2 or CH2; R1 to R8 are alkyl] is reacted with (C) an aromatic dicarboxylic acid expressed by formula III or acid derivative thereof to provide the simed polyamide. Furthermore, preferably the component A contains 50-10mol% 2.2-bis 4-(4-aminophenoxy)phenyl propane and the component B contains 50-90mol% 4.4'diaminodiphenyl ether and the component C contains 50-90mol% terephthalic acid and 50-10mol% isophthalic acid.

®日本国特許庁(JP)

## ⊕ 公開特許公報(A) 平2-233725

@Int. Cl. 3 C 08 G 89/32 C 08 L 77/00 識別記号

庁內整理番号

◎公開 平成2年(1990)9月17日

審査請求 未請求 請求項の数 8 (全8頁)

透明な芳香族ポリアミドの製造法および芳香族ポリアミド組成物 経発明の名称

■ 平1-54638

広

節 平1(1989)3月7日

茨城県日立市東町 4 丁目13番 1 号 日立化成工業株式会社

茨城研究所内 茨城県日立市東町 4 丁目13番 1号 日立化成工業株式会社

吉 之

交域研究所内 茨城県日立市東町 4 T 目 13番 1号 日立化成工業株式会社

茨城研究所内

日立化成工業株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目1番1号

透明な考案族ポリアミドの製造法かよび芳芸族 ポリアミド 組成物

2 等許請求の範囲

1. 一般式(1)又位(8)

$$(\text{KPZ} \Rightarrow \text{IVZ}'\text{kt} + 0 -, - \begin{matrix} \text{CH}_{5} & \text{CF}_{5} \\ \vdots \\ \text{C}_{7} & \vdots \\ \text{CH}_{5} & \text{CF}_{5} \end{matrix}), \ 80_{2}$$

又は-CHa-でありRi~Ri はアルキル茹であり これらは互いに対じてあつても異なつていてもよ い)で変わされる芳哲族ダアミンと。一般式順

で扱わされる芳香族ジカルボン酸叉はその酸誘導 体とを反応させることを特徴とする環明な芳香族 ポリアミドの製造法。

2. 一般式[I]で姿わされる芳香族ジアミンを 50~10モルラ、一般式(E)で要わされる芳香族 ジアミンを50~90モル系とした請求項1記載 の透明な芳香族ポリアミドの製造法。

3. 一般式(1)で扱わされる芳香族ジアミンが2. · B ~ ピス ( 4 ~ ( 4 ~ アミノフエノキジ) フエニ ル } プロバンであり、一般式造)で表わされる芳香 旅ジすミンがもく~ジすミノジフエニルエーテル である翻京項 3 又は 2 記録の最明な芳香族ポリア

4. 一般式圖で姿わされる芳香族ジカルボン際 がテレフタル殴ち日~90モル系とイソフタル談 50~10モルまである錦衣頂1、2叉は3配線 の透明な芳香族ポリアミドの製造法。

5. 精束項1配数の透明を芳香族ポリアミドを

**省機優性潜艇中に潜解してなる芳香築ポリアミド** 

- 6 一般式(!)で襲わされる芳香族シアミンを 50~19モルタ、一般式(!)で奨わされる芳香族 ジアミンを50~90モルタとした館求項5配数 の芳香族ポリアミド報成物。
- 7. 一般来(i)で要わされる芳春族シアミンが名 2 - ピス(4 - {4 - アミノフェノキシ}フェニ ル]プロペンであり、一般末(i)で売わされる芳香 族グアミンが4、イジアミノグフェニルエーテルで もる請求張5又は6記数の芳香族がりアミド敵成 物。

8. 一般式圖で扱わされる芳香族リカルボン酸がナレフタル酸50~90モルダとイソフタル酸50~90モルダとイソフタル酸50~10モルダである請求項5,6又は7記載の芳香族ポリナミド組成物。

#### 3. 発明の詳級な説明

器放物。

(産業上の利用分野)

本発明は透明性に優れた芳香族ポリアミドかよびとれを用いた芳香族ポリアミド級成物に関する。

題でのフィルム形成が良好な芳香族ポリアミドの 製造法およびとれを用いた組成物を提供するもの である。

$$\begin{array}{c|c} H_0N & R_1 & R_2 \\ \hline \\ O & Z \\ \hline \\ R_4 & R_4 \end{array} (I$$

又は一CH<sub>5</sub>-- であり、B<sub>5</sub> 〜 B<sub>6</sub> はアルギル蒸であり、 これらは互いに同じであつても異なつていてもよ い)で扱わされる芳香袋ジナミンと、一般ズ圏

### 特別平2-233725 (2)

(従来の技術)

電気、電子が終として用いられている有機器器 可能性のするとド朝脂及びポリフェドイミド期間 は、耐熱性に優れるものの一般に実色、実褐色、 結構色。服実色などに薄色してかり光透透性が十分でない。したがつて元センチー、海線形成用材料、カラー取品用配向膜、大陽電能等の無色透明 性が複水点れる各種程態膜として使用できない間 脈があつた。一力ポリアミド樹脂は初期の潜色は 少ないものの加熱により強色を生じる場合が多く、 ス、耐熱性化労るのが溢例であった。

一方、影熱性に優れたポリフミト朝鮮であるア ラミド系は増合が欲しく赤褐色、又は素褐色を有 してかり渡温性が悪いという問題がある。また允 透過性を重視する電気、電子材料分析では九成通 性と、耐熱性が臭針で低級処理で被展形成できる ものが顔まれている。

(発明が解決しよりとする疑題)

本発明性, との祭を問題点を解決するものであ り透明で積色の少ない, かつ耐熱性かよび低級級

て表わされる芳香族メカルボン酸又はその酸構等 体とを反応させる透明を芳香族ボリア;ドの銀塩 法かよびとのポリアミドを用いた芳香族ボリア; ド銀成物に綴する。

まず本義明における透明を芳巻版ポリアミドだ ついて以下説明する。

--CHe-であり、Be~Beはアルギル蒸でありこれら は互い状例じであつても異なつていてもよい♪で

### 特爾平2-233725 (3)

選わされる芳香族ジアミンとしては異体的には。 23-ビス[4-(4-アミノフエノキシ)フエ ニル] プロバン、 2.2 ーピス[3 ーメテルー4 ー (4-アミノフエノキシ) フエニル ) ブロパン。 22-22(3-100-4-(4-71)72 ノキシ} フエニル ] プロペン。 2.2 ーピス〔3 ー プロモーもー (6-丁ミノフエノキシ)フエニル) プロパン、 22~ビス[3-エテルー4-[4-アミノウエノキシトフエエル3プロバン。 2.2 ~ ピス{3-プロビルー4-{4-アミノフエノキ シトフエニル]プロパン、22~ピス〔3~イソ プロピルー4ー{4ーアミノフエノキシ}フエニ ル } プロパン、 2.2 ーピス { 3 ープテルー4 ー (4-アミノフエノキシ)フエニル 3 ブロバン。 22- ビス(3 - sec - ブチルーもー {4-ブミ ノフエノキシリフエニル 3 プロパン。 22-ピス [3-メトキシー4-(4-アミノフエノキシ) フェニル ] プロパン、 2.2 - ピス(3-エトキシ ~ 4 ~ { 4 ~ オミノフエノキシ } フエニル ] ブコ パン、 22 - ピス [ 35 - ジメチル - 4 - ( 4 -

すミノフエノキシトフエエル 3 プロベン、 2.2 -ピス [ 3.5 ージタロローもー(4ー丁ミノフエノ キシ) フエニル} ブロバン、22-ビス〔35~ ジプロモーモー (4 ~ アミノフエノキシ) フエニ ル】ブロバン、22~ビス〔35~ジメトキシ~ 4-{4-アミノフエノキシトフエエル }プロバ ン。 2.2 ーピス [ 3 ークロロー 4 ー [ 4 ーアミノ フェノキシ〉~5~メテルフエニル } ブロバン, 1,1-ピス(4-(4-アミノフエノキシ)フエ ニル ] エタン、 1.1 ーピス [ 3 ーメテルー4 ー {モーアミノフエノキシ】フエニル】エタン、 L 1 - ピス(3 - クロロー4ー(& - アミノフエノ キシ】フエニル】エタン、 5.1 ーピス〔3 ーブロ モー4~(4~アミノフエノキシ)フエニル〕エ タン、 1, 1 ーピス ( 3 ーエテルー 4 ー ( 4 … アミ ノフエノキシ〉フエエル ] エタン, L1~ピス (3~ブロビルーもー(4~アミノフエノキシ) フエニル】エタン。 1.1 ーピス〔3ーイソプロビ ルーもー(4ーアミノフエノキシ)フエニル)エ タン、1.1…ビス(3ープチルーもー(4ーアミ

13 - sec - プチルー4 - (4 - アミノフエノキ シ) フエエル ] エタン、 1.1 … ピス [ 3 ーメトキ シー 4 - (4 - アミノフエノキシ)フエニル 3 エ メン、 1.1 - ピス(3-エトキシー4-(4-ア ミノフエノキシトフエコル ] エタン。 1.1 ーピス [35-ジメチルー4ー (4-アミノフエノキシ) ソエエル ] エメン、 1.1 - ピス ( 3.8 - ジクロロ - 4 - (4 - Tミノフエノキシ}フエニル]エタ ン、 1.1ービス (3.5ージプロモー4ー (4ープ ミノフエノキシ〉フエニル】エタン、 ミミーピス { 35 - ジョトキシーも~ (4-アミノフエノキ シ}フエニル}エタン、 1,1 - ピス (3 - クロロ - 4 - { 4 - アミノフエノキシトフエニルー5 ~ メチルフエニル } エタン、ピス [ 4 ~ { 4 ~ 下さ ノフエノキシトフエニル 3 メダン、ピス〔3~メ チェールー { 4 ーアミノフエノキシトフエニル } メダン、ピスミ3ークロロー4ー(4ーアミノブ エノキシ} フエニル ] メタン、ピス [ 3 ープロモ ·· ´ · ( ´ · · アミノフエノキシ)フエエル 🕽 メタ

ノフエノキシトフエエル ] エタン。 Li~ビス

ン, ピス{ 3 - エナル・もー { 4 - アミノフエノ キシ)フェニル】メタン。ビス[3ープロピルー 4 - (4 - アミノフエノキシ)フエニル ]メダン, ピス [ 3 ~イソプロピルー4ー(4ーアミノフエ ノキシトフエニルミメタン、ピス〔3~ブテル… 4~ {4~ T ミノフエノキシトフエエル ] メタン、 ビス [ 3 - sec -プテルー4 - ( 4 - アミノフエ ノカシ)フエニル } メダン、ビス { 3 ~ メトキシ - 4 - { 4 - アミノフエノキシ} フエニル } メタ ン、ピス【3ーエトキシー4ー(4ーアミノフエ ノキシ)フエニル〕メタン、ピス〔3.5 ~ジメチ ルー4ー { 4ーアミノフエノキシトフエニル } メ メン、ピスミス5ージクロニー4-(6~アミノ フェノキシ)フエニル3メタン、ピス〔35ージ プロモー4ー(4ーアミノフェノキシ)フエニル メメン、ビス{ス5ージメトキシー4ー{4ーア ミノフエノキシ}フエニル}メタン, ビス〔3~ タロローもー ( 4 ーアミノフエノキシ ) ー 5 ーメ チルフエニル〕メダン、 1.1.1.2.3.3 - ヘキサフ ルオロース2 - ビス ( も - ( 4 - アミノフエノキ

### 時間 手2-233725 (4)

シリフエニル]ブロバン、1.1.1.3.3.3 - ヘキサ クロロース2ーピス [ 4 - ( 4 - アミノフエノル シトフエニル ) ブロバン、 3.3 ~ピス ( 4 ~ ( 4 ーアミノフエノキシトフエニル ] ペンタン。 L1 ~ピス[4-(4-アミノフエノキシ}フエニル] プロペン。 しししるるる - ヘキサフルチロー 22 ーピス[35ージメテルー4ー(4ーアミノフエ ノキシ)フエニル]プロペン、1.1.1.3.33-~ キサクコロースターピス [ 3.5 - ジメナルー4 -(4~アミノフエノキシ) フエニル 3 ブロバン。 3.5 - ピスミ 3.5 - ジメチルー 4 - (4 - アミノ フエノキシ〉フエニル ] ベンタン、 1.1 - ビス(3. 5ージメテルーも~(4~アミノフエノキシ)フ エニルリプロペン、 ミミミスススーペキサフルオ ロー22~ピス〔35~ジブロモー4(4~アミ ノフエノキシ) フエニル 3 プロパン。 ミミミミミ 3 - ヘキサクロロー 22 - ピス[35 - ジプロモ -4~ (4~アミノフエノキシ)フエニル ]プロ パン、ミオービスしミラージプロモー4ー(4ー アミノフエノキシ) フエエル] ベンタン。 1.1 ~

 $\forall x (3, 5 - \sqrt{y}) = 4 - (4 - 7 t / 7 x x / 4 - \sqrt{y})$   $\forall x (3, 5 - \sqrt{y})$   $\forall x (4, 5 - \sqrt{y})$ 

--- 於文(图)

であり Ba~Ba は、アルキル遊でありこれら社互 いだ何じであつても異なつていてもよい)で扱わ

される芳香腋ジアミンとしては異体的にはm~フ エニレンジアミン、カーフエニレンジアミン、 4 **イージアミノジフエエルメタン。 & イージアミノ** ジフエエルエーテル、 なぐージアミノジフエニル スルホン, もるージアミノジフエニルブロバンー 22、 44 - ヴァミノジフエニルスルフイド。 1. 5 - ジアミノナックリン、 & ぐージアミノ ジフエ エルエタン、m~トルイレンジアミン、p~トル イレンジアミン、スポージアミノベンズアニリド、 えもージアミノナフタリン、 まぎージタロローも **省ージアミノジフエニル、ペンチジン、も省ージ** アミノグフエニルアミン、 もくージアミノジフエ エルーN-メチルアミン。 もくージアミノジフエ ニルーN-フエニルアミン。 3. ダージアミノジフ エニルスルホン、 などージアミノジフエニルジエ テルシラン、 もくージアミノジフエニルシランな どがある。

一類式(!)で終わされる芳香族ジアミンとしては 22ピス( 4 - (4 - アミノフエノギシ) フェニ ル) ブロバンが好きしく、一致式(!)で染わされる 芳香族ジアミンとしてはもよージアミノジフエエ ルエーテルが好ましく用いられる。

本発明にかいて、一枚式[]で表わされる芳香族 ジアミンを50~10年ルラ、一般式同で表わさ れる芳香族ジアミンを50~90年ルラで用いる とが好ましい。特に好ましくは物者が10~20 モルダ、接着が90~80モルダである。

一般式(I)で乗わされる芳香籐ジブミンが、50 セルラを越えるとフイルム形成性、唇部筋別性は 良好であるが、耐熱性が低下し、10モルラ末病 では耐熱性は肉上するが、フィルル形成性と可と 5性が低下する傾向がある。

一般式側で衰わされる芳香籐グアミンが50モルチ未満では良好な影像性が得られず、90モル まを嫁えると榕藤篠郷性が得くなり、フイルムが 硬く数くなる傾向がある。

適明を芳香談ポリアミドが将られる範囲内で一 部変性押として下配のジアミン化合物を併用する ことができる。変性別の使用量は、一般式(!)で英 わされる芳香族ジアミンおよび一般式(i)で英わさ れる芳香族タアミンに対して3日モル多以下が好 ましい。

ツァミン化合物としては、脂肪数または脂増減 ジァミンを食用してもこい。脂肪数または脂増減 ジャミンとしては、ピペラのシ、ヘキサメテレン ジャミン、ヘブタメテレンジでミン、オタメリー レンジアミン、リーキシリレンジでミン、ポカメナ レンジアミン、ローキンリレンジでミン、ドカ メテレンジでミン、44 - ジメテルへプタメ レンジアミン、3 - メテルへプタメナレンジアミン、211 - ジャン・ドラかと、14 - ジャン・ ノメタテン、ショー・オーン・デカン、112 - ヴァミ ノメタッデカン、シタコへキャン 13 - ヴァミン、 メタョかの、カラン 14 - ジャごと等がある。

共宣合方法としては、脂肪族又は磁環式ジアミンを重要共型仓させても良いが、労産級内域 基礎 版水物であらかじめイミドジカルペン酸極水物に したのち共運合させてもよい。又、ジアミノシロキナンを共進合させることもできる。 ジアミノシロキサンは、例えば一般状

$$\begin{array}{c|c} CH_{5} & CH_{5} & CH_{5} \\ H_{2}N - \bigcirc & S_{1} - O - S_{5} - \bigcirc & CH_{5} \\ \hline \\ CH_{5} & CH_{5} & CH_{5} \end{array}$$

### などの化合物があげられる。

#### 類用平2-233725 (E)

$$H_{\bullet}N - R = \begin{pmatrix} B_{\bullet} & B_{\bullet} & \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ S_{i} & -D \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} B_{\bullet} & \vdots & \vdots \\ S_{i} & -R - N H_{2} \\ B_{00} & R_{30} \end{pmatrix}$$

(Bは二価の炭化水無面であり Ba 及び Ru はそれ ぞれ同一でも異なつでもよく、mは1以上の整数 である)で表わされる化合物である。Rは好きし くは炭濃数1~5のアルキレン薬、フェニレン薬、 アルキル震鉄フェニレン薬であり。 Ba 及び Ru は 野ましくは炭素数1~5のアルキャ薬、フェニル 薬、フルキル産業フェニル志である。例えば

セン、1、3 - リカルポフエノキシベンセン、1、3 - シ (N.N - リカルパモイル) ベンセン、3 - カルポメトキシ吸蓋管膜、3 - ジメチルフミノカルバモイル安急管膜等かよび以上のアンモニア、シ メナルフミン、+ リエブルフミン、モルポリン、ビリジン等のモノないしジアンモニタム媒等の化合動があげられる。

本発明において、一般次国で表わされる好きしい労者族がカルギン際又はその際関等体及びその 使用額合はマンフタル限 50~90 モルラをとイン フタル限 50~10 モルラとされる。 等に好まし くは該省が80~60 モルラ、安吉は20~40 モルラである。テンフラル酸が90モルラ総たる と溶解性が低下し、50 モルタ素調では計画性が 低下し、増色が限くなる場向がある。イソフタル 酸が10 モルタ来調では10 エスだにどりを生じ、 50 ラを離えると耐熱性が低下し増色が増す場向 がある。耐熱性、増色、週刊 世を背積したが明 性制として輸出したウカルギン環境分を作用する ことができる。安性卵の使用量は、一般矢側で表

#### 得原平2-233725 (6)

わされる芳香族ジカルボン設义はその酸類導体に 対して30%ルギ以下が好きしい。

本発明における上配の一数次(i)又は(i)で扱わされる芳香 ある芳香裏ジブミンと一数次間)で表わされる芳香 第ジカルボン配叉はその腰類痛状との使用簡合(i) +(i)/個はほぼ等キルとすることが好ましく。 し、2 への95 (当量比)とすることがより好ま しい。

本場別にかいて一般式([[又は[]で表わされる芳 書成ジアインと一般式([]で表わされる芳書版 ジカ ルボン酸又似せつ歌節導体との反応は、N/N - ジ メテルアセトフミド。N/N - ジメテルホルエフミ ド、N - メタルビロリドン等へ概能希慮中で、好 ましくは重額から210℃、特化分ましくは140 ~210℃の影響で行われる。

本反応は観水館会反応であり高分子量のポリア ミドを得る水めには製水放業及び溶解助剤を修加 して行うのが好きしい。脱水放業としては、 重り 、酸トリエステルが用いられるが、 好きしくは至 多ん酸トリフエニルが効果的であり、 かつその反 応動剤としてビリジンが有効である。 部落助剤と しては、液化リテウム、塩化カルシェウム等を用 いるととが好ましい。 又高温下における歴化を訪 止するために個素ガスをどの不循性ガスを吹き込 みるから行うのが好ましい。

本発明により得られる週別な芳香飲ポリアミド の分子量は強度と耐動性を守護すると最元粘度で 0.3 (de/s) 以上であることが行えしい。特に 好ましくは0.4 (de/s) 以上である。0.3 (de/ /s)未満ではちろくなる傾向がある。

上配の方法によつて移られた遺列を労害版がリ フミドはさペサーで水中に分数し、反応型に使用 した触載、商生成物を除出る施装して労害族ポリア さドの創設者求を得る。との創設を何度有機能性 新載中に分ーに稀解させて、通明な劣者族がリア ミド和威胁とする。

また、本発明にかいては上駅の方法によつて得 られた芳等藤ポリアミドの樹脂溶液をそのまま透 明な芳香族ポリアミド級成物としてもよい。

本発明に用いられる有機器性器線としては、例

えば、N.Nージメチルホルムアミド、N.Nージエ テルホルムフミド、N.N. グメチルアセトアミド。 N,N-ジェテルアセトアミド、N-メチルピロリ ドン, ヘキサメテレンスルホオキシド, アープテ ルラクトン、フェノール、ロークレゾール、ホー クレゾーエ、アータレゾール、キシンノール、ハ ログン化フエノ…ル等を挙げることができる。 経 高性、作業性等を考慮すると、N.Nージメテルホ ルムアミド、N,N-ジメテルアセトアミド、N-メチルビロリドン、フエノール, ロークレゾール, m ークレゾール、リークレゾール、キシレノール、 ハロゲン化フエノールを用いることが好ましい。 又, 有機微性器媒にキシレン, エテルセロソルブ。 シエテレンクリコールジメテルエーチル。 ジェチ レングリコールジエテルエーテル、ハコゲン化袋 化水梁などを一部配合した混合終路としてもよい。 本発明における透明を芳容施ポリアミド解破物 の概器過度は有機器性新築中針ましくは1~50

#### イメであることが好ましい。

本発明にかける透明な芳香族ポリアミド級成物 は、何えば、固結基製、光センサーの設面装板, 頭像形成材料, カラー放晶配向膜、着色の少ない 耐熱性フィルム等に使用できる。

# (突臨例)

本発明の実施例を説明する。

# 容赦例1

	級	<b>∌</b>	119	٨	モル
\$6 TA(	ジアミノグ: D D B )	7 # = 4 # -	1 4	0	8. 7
		ーサミノフエノ ロイン(BAPP)	1 2	3	6.3
テレフ	タル酸		9 9.	6	8.5
イソフ	タル酸		6 6.	4	0.4
N x	ナルビロリ	ドン	8 8	0	
塞りんけ	飲きリフエ	= A-	3 1	0	1.0
K 9 3 2	ν		2 0	0	~~
リケク	ムクロライ	۴	5	0	
上配成:	分を温度計	办意主学级,	28	導入	₩,

水分定量器。冷却器をつけた四つロフラスコに入

# 特別平2-233725 (7)

れ寂寞ガヌを逸し後拝しながら100℃に昇鑿し
掲盤変でも時間反応を行か、次いで橡々に截塞を
上げ158℃で反応を燃めた。反応の終点は、
HPLC(高速液体クロマトグラフ)で管理し最
元粘数 0.80 (dž/g) のポリアミド樹脂を得た。
得られたポリアミドワニスをミキサーで水中に分
致して鬱蘇、殷蘇等を除去した粉状の樹脂を得た。
さらは、水及びメタノールで煮締洗浄し、幾存
維薬闘生成物を繋いた。次いて,この特体機能を
<b>囲収し被圧英染して粉状の芳香装ポリアミドを将</b>
た。この芳香酸ポリアミドをジメチルホルムアミ
ドに溶解し、微変20蓋盘ぎのフェスを誘動した。
このワニスを平滑なガラス板上に68mの厚さ
に盤布し、200℃の熱風迸風乾燥機で30分類
幾付けを行いフィルムを得た。フイルムの姿状。
Tg かよび可視光路過率の野級結果を要1K示し
た。

獎路對 2				
	政	分	グラム	モル
DDE			140	0.7

	ŋ	5	ņ	٨	1	27	3	1	8								4	8		-	-
	.t.	æ	紋	B	ŧ	爽	**	98	ī	Ł	M	榝	Ø	方	法	て	会	紱		98	嫯
£	行	b		×	X	粘	産	0.	6	9	(	d	?/	, ,	}	Ø	*	*	额	×	Ŋ
7	ž	¥	ż	18	九	٠	熧	20	S.	L	٤	<b>30</b>	*	Ø	35	滋	7	200	38	L	A
2	20	,33	ĸ	0	v	7	7	1	N	4	奎	15	S	L	,	Ł	0	37	35	総	果
ŧ	3	1	K	ñ	L	九															

190

グラム モル

#### 比較們 1

戯

¥1100

	D	D	B														8	0		6.	ş
	8	A	P	p												2	4	ő		ð.	6
	テ	v	7	g	x.	ĸ										8	6.	ķ		Ø.	4
	1	,	7	ş	n	聚										9	9.	6		Ç,	6
	N		×	4	a	٤	tt	y	ŗ	v						8	1	8		-	
	W.	5	٨	30	ŀ	ij	7	35	25.	r						3	1	0		ž.	Ø
	٤,	9	ø	2												2	3	8		^	-
	ij	Ť	7	À	1	13	5	4	ļ.							S	7.	4			-
	٤	82	ar.	Я	を	突	*	99	1	٤	M	概	0	2	法	τ	合	歳	Z	Û	\$
666		-			700	-	43-	1000	^		_	,	á.		/-	. 3	0	15	26	tte	×

リアミドを福元。疾薬例1と同様の方法でフイル

BAPP	1 2 3	6.3
テレフタル酸	1 1 5.2	0.7
イソフタル欲	6 9. 8	8.3
Nーチチエピロリドン	800	***
蒸りん酸トリフエニル	3 1 0	1.0
ピリシン	200	-
リナウムクロライド	5 8	

上記収分を実施例1と同様の方法で会康、精製を行い、設定核底の45 5 (42/5) の男者談ボリアミドを得た。また、実施例1と同様の方法で調製したウニメにかいてフィルムを作製し、その評価部界を貸まに示した。

### 疾物例3

	既	A	134	**
DDE			168	0.8
BAP	P		8 2	0.2
テレフ	タル酸	:	3 2 8	0.8
177	タル微		3 3.2	0. 2
N - 3	チルビロリ	۲× -	7 6 2	-
差きん	数トリフエキ	× ×	3 1 0	1.0

### ムを作製し、その評価結果を表1に示した。 比較数2

	,8X.	27	,	,	-	-6.	*
DDE			1	8	8	0.9	8
BAP	P			8.	2	0, 0	2
テレフ	ダル酸		1 5	7.	7	8.9	5
177	タル酸			8.	3	0.6	5
N - >	テルビロ	リドン	6	9	0	~~	
盛りん	欲トリフ	エニル	3	2	0	1.	0
× 11 /	v		3	7	3	~	
リチウ	4129	48		4	3	-	

上配成分を実施例1と同様の方法で合成及び常 製を行い、激元結変0.80(de/s)の芳香蕨ポ リアミドを得た。実施例1と同様の方法でフィル ムを作載し、その評価結果を扱1に示した。

#### 北坡鳄3

	酰	∌	グラム	モル
D D	g		8 0	8.4
ВА	PP		246	0.6
			1577	8 9 5

### 特周平2-233795 (8)

イソフタル酸 0.0 5 Nーメテルビロリギン 3 1 0 1. 8 8800 230 リチウムクロライド 5 7.4

上配線分を異端側1と同様の方法で合成及び精 裂を行い、激光粘液 8.63 (dl/s) の芳香族ポ リアミドを得た。 突旋倒1と同様の方法でフィル ムを作毀し、その評価結果を表1れ示した。

故配において、双元粒度の密定は次のようにし て行つた。 すなわち、アセトンSSGmとを高器 後押させておき、その中に10分に看釈した芳香 族ポリアミドワニスを徐々に終下し樹脂を折出さ せる。折出した樹脂を口削し。脱溶媒を行りため フェトン300mlでリタラギなあを3時間行う。 ついて滅圧乾燥器で150℃。 2時間の乾燥を行 い粉状ポリイミド樹脂を得る。

契料譲渡: 0.5 a/dl, 衛定搭載: ジメテルホル ムアミド、衛定盛数:30℃の条件で、キャノン フェンスケ粘度針で密定した。

表1に示すガラス転移点 (でま) の開定は、フィ ルムを熱物類試験(バーキンエルマー社類)で影 定した。御定条件:引張り法、昇報速度:5℃/ mia, 微意: 5 c. サンプル: 2 mg スパン

第1 机元寸 可視光液液性は、5 8 Mのフィルム を自立可複類外販光光鑑針をもちいてSBCnm ~480 8 m の透過率を蒸定し、透過率減少開始 点の故長をもつて褒わした。

表1代示すフィルムの性状は、280℃で38 分燥付けた時の皮漉の揺感激度で衰弱した。○は 「強靱」を示す。

後1 に示すフィルムの潜色は目視による。

Ľ

# (発射の効果)

カッド階級 在機関(に) フイキュの俗的(田校)

可放光磁流数(nm) 0

E (48/ 3

遊送等85 8以上の枚数

本発明により、勧集性かよびフィルム形成性に 優れ、かつ無色に近い透明な芳香族ポリアミド及 びこれを用いた超越物を得ることができる。

( ***)	Æ	n	9.4	0.6	560	0.05	0.62	0	243	450EL	粉炭絲色
	*	104	0.98	202	295	0.0 \$	0.45	0	062	460ME	能和自己
	Ħ	-	0.4	9.0	0.4	9.0	0.55	0	240	4608k	数黄褐色
	£	m	9.6	20	0.6	0.2	0.60	0	288	420ME	截40
放	概	84	8.7	13.3	27	8.3	0.65	0	233	42024 ±	数部
	8K		0.7	6.3	9.6	û.ś	0.60	0	270	平常029	額
			1		rav i	-	-		-		

233